基礎情報科学

Information-Technology for Mechanical Engineers

1学年前期 選択(創生工学コース必修)2単位

担当教員：鈴木　寛

機械情報技術専門棟M311室、TEL:0178-25-8045

E-mail:suzuki@hi-tech.ac.jp

オフィスアワー：毎週月曜日10:30-12:00

【授業の到達目標・テーマ】

基礎情報科学は工学基礎科目の中の選択科目であるが，創生工学コースにおいては必修科目となっている．最近，コンピュータとそのネットワークを利用する技術が急速に進展し，こうした技術の修得は産業社会においてはもちろんのこと，エンジニアをめざす学生が専門科目を履修するうえでも不可欠になっている．ところが，ハードの面では1985年に発売されたi386DX CPUの考え方が20年以上経った現在でも継承されており，ソフトの面では1960年代に開発されたUNIXが様々な改良を加えられながら今なお多くのコンピュータサーバのOSとして採用されている．様々な便利ツール，アプリケーション，仕組みの開発は日進月歩であるが，コンピュータの本質はそうは変わらない．本講義では，最新の情報を教授しつつ，今後10年間役立つ情報科学の基礎について講義する．

【授業の概要】

本授業においては，コンピュータの構成と動作原理，プログラミングの概念，コンピュータ・システムの構成，コンピュータ・ネットワークについて，コンピュータ利用に必要な基礎事項を講義する．

【教育目標・時間】

◎「5.情報技術の基礎知識を持ち，それを機械技術者の実務に利用できる。」に22.5時間.

【授業計画】

第１回　コンピュータの基礎知識　様々なコンピュータと構造
第２回　コンピュータの基礎知識　データ表現
第３回　コンピュータの基礎知識　論理演算
第４回　ハードウェア　制御装置，演算装置，記憶装置
第５回　ハードウェア　周辺装置
第６回　ソフトウェア　種々のOSと働き
第７回　ソフトウェア　言語
第８回　ソフトウェア　プログラムの流れ
第９回　ソフトウェア　フローチャート作成練習
第10回　データ形式とマルチメディア
第11回　コンピュータと情報システム
第12回　通信ネットワーク
第13回　インターネットとセキュリティ
第14回　データベース
第15回　授業のまとめ，定期試験と達成度評価

【テキスト】	【参考書・参考資料】
草薙信照著「コンピュータと情報システム」サイエンス社	
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
①データ表現，データ形式および論理演算を理解している(30%)，②コンピュータの構成と動作原理を理解している(25%)，③OSと働きとソフトウェアについて理解している(10%)，③簡単なフローチャートが作成できる(20%)，④通信ネットワークとインターネットに関して簡単な仕組みを理解している(15%)である．以上の事項に関し，定期試験で成績を評価して，60点以上を合格とする．未達の場合には補習ならびに再試験を実施し，定期試験と同様の達成度で成績を評価する．	
授業コード：8031351001	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Introduction to Computer Science

1学年前期 必修2単位

担当教員：鈴木　拓也
土木建築工学専門棟C316研究室
Tel：0178-25-8067
E-mail：tsuzuki@hi-tech.ac.jp
オフィスアワー：在室時いつでも可

【授業の到達目標・テーマ】

コンピュータと情報ネットワークの活用が広まっている現在の高度情報化社会では、エンジニアに限らず、コンピュータとの対話方法、ソフトウェアの利用法、コンピュータ・ネットワークなどに関する知識を持つことはもはや常識となっている。この科目は、コンピュータに慣れる、コンピュータを使えるようになることを目的に、コンピュータのセットアップ、Windowsのリカバリ、今後授業で利用するソフトウェアのインストールや使い方を学び、セキュリティ、情報社会における倫理などの情報技術のスキルと応用能力に係わる基礎知識を身につけることを目的としている。

【授業の概要】

パソコンの設定方法、基本操作、およびネットワークに関する基礎知識などを修得するために、配布資料および各自のノートパソコン等を使用し、講義および実習形式で授業を行う。

【教育目標・時間】

学科の学習・教育目標のうち、 (A-2) 技術者倫理：1.5時間および(B-3)：情報技術のスキルと応用能力21.0時間の計：22.5時間の学習・教育を行う。

【授業計画】

第１回：ガイダンス：シラバスの説明、アカウントとパスワードの利用方法の説明
第２回：PCのセットアップ、LANの設定
第３回：セキュリティソフトのインストールおよびアップデート
第４回：Windows概説、ファイルの種類と保存
第５回：ワードプロセッサの基本操作1
第６回：ワードプロセッサの基本操作2（近況報告の作成）
第７回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第８回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第９回：電子メールの利用
第10回：情報を探す
第11回：セキュリティー技術の基礎インターネット
第12回：通信ネットワークの種類と形態
第13回：プレゼンテーションソフトの基本操作
第14回：自己紹介プレゼンテーションの作成
第14回：自己紹介プレゼンテーションの発表
第15回：試験を行いその解説をする
※授業は土木建築工学科土木棟C211（ITルーム）にて行う。

【準備学習の内容】

・講義毎にプリントを配布するが、パソコンの操作、周辺機器類の接続方法およびソフトの操作方法については資料や取扱説明書等を読み事前に予習を行っておくこと。また、毎回の講義終了後には、操作方法等について復習すること。

【テキスト】	【参考書・参考資料】
適宜プリントを配布する。	参考書として、TCP/IP&セキュリティ図解でわかるインターネットのすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるデータ通信のすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるインターネット基本の基本（エーアイムック）など。
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
成績評価は、パソコンの演習状況および定期試験の総合成績で評価され、60点以上を合格のラインとする。 なお、それぞれの評価における重みは各50%である。	授業ではノートパソコンを使用するので、各自用意すること。
授業コード：8031351004	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Introduction to Computer Science

1学年前期 必修2単位

担当教員：信山　克義
電気電子システム専門棟E109室
オフィスアワー：毎週金曜日12:30～13:30

【授業の到達目標・テーマ】

コンピュータ及びネットワークに関する基礎を理解する（5%）、電子メールを活用できる（5%）、Wordを活用できる（25%）、Excelを活用できる（25%）、Internet Explorerを活用できる（5%）、PowerPointを活用できる（25%）、メディア機器を活用できる（5%）、コンピュータを用いたプレゼンテーションができる（5%）を達成度目標とする。

【授業の概要】

電気電子工学分野においてコンピュータは必要不可欠であり、電気回路や電磁気学などの諸現象の可視化及びシミュレーション、ロボットの制御と知能化、実験・実習のデータ処理、レポート作成など、幅広く利用されている。したがって、IT時代を支えるエンジニアとして社会で活躍するためには、これらに対する幅広い利用技術を備えておく必要がある。コンピュータを理解するためには、コンピュータに慣れ親しむことが大切であると考え、本講義では、講義と実習を組み合わせて実施する。

【教育目標・時間】

◎（B-3）情報技術に関する基礎知識の習得とアプリケーションソフト活用能力の養成について、22.5時間の教育を実施。

【授業計画】

第１回　コンピュータの概論、タッチタイピング
第２回　電子メールの利用法
第３回　文書処理とメディア機器の活用（簡単な文書作成）
第４回　文書処理とメディア機器の活用（文書への図形の挿入）
第５回　文書処理とメディア機器の活用（ワードアート・クリップアート・数式の挿入、段落番号、均等割り付け、表作成）
第６回　文書処理とメディア機器の活用（プロフィールの作成）
第７回　表計算及びグラフ処理（簡単な表計算）
第８回　表計算及びグラフ処理（複雑な表計算）
第９回　表計算及びグラフ処理（グラフの作成1）
第10回　表計算及びグラフ処理（集計表の作成）
第11回　プレゼンテーション（簡単なスライドの作成）
第12回　プレゼンテーション（発表テーマに関する情報収集の仕方
第13回　プレゼンテーション（効果的なスライドの作成法、発表のマナーと準備、自己評価表の作成、アンケート）
第14回　プレゼンテーション（口頭発表会および討論会：前半の部）
第15回　プレゼンテーション（口頭発表会および討論会：前半の部、講評）

【準備学習の内容】

授業の準備や授業中に課した課題を作成する際は、授業以外の時間にネットワークコンピューター演習室や自宅で自己学習を行うこと。また、オフィスアワーもおおいに利用してほしい。

【テキスト】	【参考書・参考資料】
適宜資料を配布する。	図書館の開架図書を利用してほしい。また、インターネットを用いて調べることも薦める。
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
課題の達成状況と口頭発表の内容から評価し、100点満点の60点以上を合格とする。課題は原則として所定の期日までに提出し、口頭発表は必ず行うこと。 なお、定期試験は行わない。	授業は電気電子システム専門棟2階のネットワークコンピューター演習室（E201）で行い、双方向型教育と目の届くきめ細かい教育を実施する。授業では、始めに基本事項を解説し、それに関連する課題を行ってもらう。また、授業中に「自己評価表」を用いて個々の達成度を評価してもらう。
授業コード：8031351102	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Introduction to Computer Science

1学年前期 必修2単位

担当教員：鈴木　拓也
土木建築工学専門棟C316研究室
Tel：0178-25-8067
E-mail：tsuzuki@hi-tech.ac.jp
オフィスアワー：在室時いつでも可

【授業の到達目標・テーマ】

コンピュータと情報ネットワークの活用が広まっている現在の高度情報化社会では、エンジニアに限らず、コンピュータとの対話方法、ソフトウェアの利用法、コンピュータ・ネットワークなどに関する知識を持つことはもはや常識となっている。この科目は、コンピュータに慣れる、コンピュータを使えるようになることを目的に、コンピュータのセットアップ、Windowsのリカバリ、今後授業で利用するソフトウェアのインストールや使い方を学び、セキュリティ、情報社会における倫理などの情報技術のスキルと応用能力に係わる基礎知識を身につけることを目的としている。

【授業の概要】

パソコンの設定方法、基本操作、およびネットワークに関する基礎知識などを修得するために、配布資料および各自のノートパソコン等を使用し、講義および実習形式で授業を行う。

【教育目標・時間】

学科の学習・教育目標のうち、（A-2）技術者倫理：1.5時間および(B-3)：情報技術のスキルと応用能力21.0時間の計：22.5時間の学習・教育を行う。

【授業計画】

第１回：ガイダンス：シラバスの説明、アカウントとパスワードの利用方法の説明
第２回：PCのセットアップ、LANの設定
第３回：セキュリティソフトのインストールおよびアップデート
第４回：Windows概説、ファイルの種類と保存
第５回：ワードプロセッサの基本操作1
第６回：ワードプロセッサの基本操作2（近況報告の作成）
第７回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第８回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第９回：電子メールの利用
第10回：情報を探す
第11回：セキュリティー技術の基礎インターネット
第12回：通信ネットワークの種類と形態
第13回：プレゼンテーションソフトの基本操作
第14回：自己紹介プレゼンテーションの作成
第14回：自己紹介プレゼンテーションの発表
第15回：試験を行いその解説をする
※授業は土木建築工学科土木棟C211（ITルーム）にて行う。

【準備学習の内容】

・講義毎にプリントを配布するが、パソコンの操作、周辺機器類の接続方法およびソフトの操作方法については資料や取扱説明書等を読み事前に予習を行っておくこと。また、毎回の講義終了後には、操作方法等について復習すること。

【テキスト】	【参考書･参考資料】
適宜プリントを配布する。	参考書として、TCP/IP&セキュリティ図解でわかるインターネットのすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるデータ通信のすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるインターネット基本の基本（エーアイムック）など。
【成績評価の基準･方法】	**【その他】**
成績評価は、パソコンの演習状況および定期試験の総合成績で評価され、60点以上を合格のラインとする。 なお、それぞれの評価における重みは各50%である。	授業ではノートパソコンを使用するので、各自用意すること。
授業コード：8031351103	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Introduction to Computer Science

1学年前期 必修2単位

担当教員：小玉　成人
システム情報工学専門棟3階I315室
オフィスアワー：毎日　12:00～12:40

【授業の到達目標・テーマ】

【授業の到達目標】
(1) メールなどの情報ツールを利用することができる。
(2) ワープロソフトで文書作成ができる。
(3) プレゼンテーションソフトでプレゼンテーションができる。
(4) 図形描画ソフトを用いて簡単な図形を描くことができる。
(5) 表計算ソフトで表・グラフ作成ができる。
【修得必達事項】
上記 (1) 、 (2) 、 (3)

【授業の概要】

【内容・目的】
今日の情報化社会では、社会にあふれる様々な情報を使いこなし、悪意のある行為などから身を守るために、メールやWebブラウザ、ワープロソフトなどの情報ツールを適切に利用できる必要がある。このような知識・技術を身につけさせるために、本講義では、講義と演習を併行して実践的な情報活用能力を育成することを目指している。
また、工学分野において利用する機会の多い表計算ソフトの利用方法を確実に身に付けるために、Microsoft Office Specialist (MOS) 試験におけるExcel 2010の資格取得を目指す。
【位置づけ】
工学基礎科目の工学基礎分野に位置する。
この講義の内容は、コンピュータを利用する全ての講義で必須となるため十分に習得する必要がある。

【教育目標・時間】

【教育の目標】
基礎情報科学に強く関わる学習・教育目標は◎Bであり、関連する目標は○Dである。
【時間】
(B) 自然科学、工学、情報技術の基礎知識の活用の習得15時間、 (D) 専門知識の基礎と応用能力の素養、社会の課題に対する実践的な対応力の習得7.5時間、計22.5時間の授業を行う。

【授業計画】

第１回	ガイダンスと学内ネットワークの利用	(目標B)
第２回	Gmailの利用	(目標B)
第３回	文書処理 (1)　案内書作成演習	(目標B)
第４回	文書処理 (2)　数式などの作成演習	(目標B)
第５回	プレゼンテーション スライド作成技術	(目標B,D)
第６回	図形描画 フローチャートなどの作成	(目標B,D)
第７回	表計算 (1)　Excel環境の管理	(目標B,D)
第８回	表計算 (2)　セルデータの作成	(目標B,D)
第９回	表計算 (3)　セルやワークシートの書式設定	(目標B,D)
第10回	表計算 (4)　ワークシートやブックの管理	(目標B,D)
第11回	表計算 (5)　数式や関数の適用	(目標B,D)
第12回	表計算 (6)　視覚的なデータの表示	(目標B,D)
第13回	表計算 (7)　ワークシートのデータ共有	(目標B,D)
第14回	表計算 (8)　データの分析と整理	(目標B,D)
第15回	表計算 (9)　MOS試験受験のための模擬試験	(目標B,D)

【準備学習の内容】

予習として、次回利用する情報ツールについて調べておくこと。
また、講義中に行われる演習問題について十分復習を行うこと。

【テキスト】	【参考書・参考資料】
「Microsoft Office Specialist Microsoft Excel 2010 対策テキスト&問題集」、富士通エフ・オー・エム株式会社、FOM出版、定価2,000円 (税別) この他、独自のプリントを配布する。	ビギナーのための情報リテラシー (共立出版、小山、松谷、水田)
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
各テーマごとのレポートで評価し、合計60点以上を合格とする。	・授業の形態は講義と演習を併用する。 ・レポートの締め切りを厳守すること (締め切り後のレポートは、成績評価の対象から外す)
授業コード：8031351106	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Computer Literacy

1学年前期 必修2単位

担当教員：藤田　敏明
バイオ環境工学専門棟B308室
オフィスアワー：毎週木曜日16:10～17:40

【授業の到達目標・テーマ】

○Wordによる報告書の作成ができる。
○Excelによるデータ整理，表計算，図の作成ができる。
○Power Poinによるtプレゼンテーション資料の作成ができる。

【授業の概要】

パソコン（PC）が社会生活に浸透し、コンピュータによる文章作成、図形の描画、表の整理と計算、プレゼンテーションなどは、日常的に成りつつある。大学で学ぶ上でもPCを高度に活用して行くことが不可欠となってきている。本科目では、文章作成のためのワープロのWord、表計算のExcel、プレゼンテーションのためのPower Pointを学習し、その使用方法を修得することを目的とする。プログラミング実習、バイオ環境工学基礎実験、バイオ環境工学実験Ⅰ・Ⅱ、プロセスシステム実習、卒業研修等の科目に、コンピュータ操作の基礎知識、文章の作成、データの整理、プレゼンテーション等において応用を展開する。

【教育目標・時間】

学習・教育目標：◎(B-1)。時間：Windowsの操作方法1.5時間、Word7時間、Power Point 7時間、Excel 7時間、計22.5時間。

【授業計画】

第１回　1. 授業ガイダンス　(B-1)
　　1. 1 授業計画・出欠・レポート・成績評価等説明
　　1. 2 パソコンの取り扱い
第２回　2. Windowsの操作方法　(B-1)
第３回　3. Word Ⅰ　(B-1)
　　3. 1 Wordの操作の仕方
　　3. 2 文章入力と書式
第４回　3. Word Ⅱ　(B-1)
　　3. 3 文字飾りと罫線
第５回　3. Word Ⅲ　(B-1)
　　3. 4 作成文章の印刷書式と保存　(B-1)
第６回　3. Word Ⅳ
　　3. 5 数式エディタの利用
第７回　4. Excel Ⅰ　(B-1)
　　4. 1 基本操作，データ入力
第８回　4. Excel Ⅱ　(B-1)
　　4. 2 表の作成
第９回　4. Excel Ⅲ　(B-1)
　　4. 3 表計算機能
第10回　4. Excel Ⅳ　(B-1)
　　4. 4 グラフの作成
第11回　5. Power Point Ⅰ　(B-1)
　　5. 1 基本操作
　　5. 2 文字の入力と書式
第12回　5. Power Point Ⅱ　(B-1)
　　5. 3 図形の処理
第13回　5. Power Point Ⅲ　(B-1)
　　5. 4 各種飾りの学習
第14回　5. Power Point Ⅳ　(B-1)
　　5. 5 アニメーションの設定
第15回　5. Power Point Ⅳ　(B-1)
　　5. 6 プレゼンテーションファイルの作成

【準備学習の内容】

第１回：（予習）パソコンの構成について確認する。　（復習）ファイル管理，提出方法を確認する。
第２回：（予習）OSについて調べる。　（復習）Windowsの操作方法を確認する。
第３回：（予習）Wordについて調べる。　（復習）　文字入力と書式の変換について確認する。
第４回：（予習）表の作成方法について調べる。　（復習）文字飾りと罫線について確認する。
第５回：（予習）印刷書式について調べる。　（復習）ページレイアウトについて確認する。
第６回：（予習）数式エディタについて調べる。　（復習）数式エディタの書式について確認する。
第７回：（予習）Excelについて調べる。　（復習）データ入力，列と行の扱いについて確認する。
第８回：（予習）表の作成方法について調べる。　（復習）表の作成について確認する。
第９回：（予習）表計算機能について調べる。　（復習）表計算機能について確認する。
第10回：（予習）グラフの作成について調べる。　（復習）グラフの作成方法を確認する。
第11回：（予習）Power Pointについて調べる。　（復習）文字の入力と書式について確認する。
第12回：（予習）図形の作成方法について調べる。　（復習）図形の処理について確認する。
第13回：（予習）背景の編集や飾り文字につて調べる。　（復習）飾り文字作成方法について確認する。
第14回：（予習）アニメーションについて調べる。　（復習）アニメーションの作成方法について確認する。
第15回：（予習）プレゼンテーションファイル作成について調べる。　（復習）効果的なプレゼンテーションファイルの作成方法について確認する。

【テキスト】	【参考書・参考資料】
教科書は特に指定せず、適宜資料を配布して講義を進める。	図書館にあるword，Excel，Power Pint関連の開架図書を利用のこと。
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
Windows の操作(10%)、Wordの操作と文章作成能力(30%)、PointWordの操作とプレゼンテーション作成能力(30%)Excel、Excelの操作の理解とデータ入力、表計算機の理解と表作成能力、グラフの作成能力(30%)について達成度を評価する。これらを課題提出報告書の成績100点満点で評価し、60点以上を合格とする。不合格者については、課題の再提出を課し、60点以上を合格とする。	講義は、感性デザイン学科棟3階のK305で行う。
授業コード：8031351107	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**

基礎情報科学

Introduction to Computer Science

1学年前期 必修2単位

担当教員：鈴木　拓也
土木建築工学専門棟C316研究室
Tel：0178-25-8067
E-mail：tsuzuki@hi-tech.ac.jp
オフィスアワー：在室時いつでも可

【授業の到達目標・テーマ】

コンピュータと情報ネットワークの活用が広まっている現在の高度情報化社会では、エンジニアに限らず、コンピュータとの対話方法、ソフトウェアの利用法、コンピュータ・ネットワークなどに関する知識を持つことはもはや常識となっている。この科目は、コンピュータに慣れる、コンピュータを使えるようになることを目的に、コンピュータのセットアップ、Windowsのリカバリ、今後授業で利用するソフトウェアのインストールや使い方を学び、セキュリティ、情報社会における倫理などの情報技術のスキルと応用能力に係わる基礎知識を身につけることを目的としている。

【授業の概要】

パソコンの設定方法、基本操作、およびネットワークに関する基礎知識などを修得するために、配布資料および各自のノートパソコン等を使用し、講義および実習形式で授業を行う。

【教育目標・時間】

学科の学習・教育目標のうち、 (A-2) 技術者倫理：1.5時間および(B-3)：情報技術のスキルと応用能力21.0時間の計：22.5時間の学習・教育を行う。

【授業計画】

第１回：ガイダンス：シラバスの説明、アカウントとパスワードの利用方法の説明
第２回：PCのセットアップ、LANの設定
第３回：セキュリティソフトのインストールおよびアップデート
第４回：Windows概説、ファイルの種類と保存
第５回：ワードプロセッサの基本操作1
第６回：ワードプロセッサの基本操作2（近況報告の作成）
第７回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第８回：スプレッドシートの基本操作（四則演算,関数）
第９回：電子メールの利用
第10回：情報を探す
第11回：セキュリティー技術の基礎インターネット
第12回：通信ネットワークの種類と形態
第13回：プレゼンテーションソフトの基本操作
第14回：自己紹介プレゼンテーションの作成
第14回：自己紹介プレゼンテーションの発表
第15回：試験を行いその解説をする
※授業は土木建築工学科土木棟C211(ITルーム)にて行う。

【準備学習の内容】

・講義毎にプリントを配布するが、パソコンの操作、周辺機器類の接続方法およびソフトの操作方法については資料や取扱説明書等を読み事前に予習を行っておくこと。また、毎回の講義終了後には、操作方法等について復習すること。

【テキスト】	【参考書・参考資料】
適宜プリントを配布する。	参考書として、TCP/IP&セキュリティ図解でわかるインターネットのすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるデータ通信のすべて（小泉修著、日本実業出版社）、図解でわかるインターネット基本の基本（エーアイムック）など。
【成績評価の基準・方法】	**【その他】**
成績評価は、パソコンの演習状況および定期試験の総合成績で評価され、60点以上を合格のラインとする。 なお、それぞれの評価における重みは各50%である。	授業ではノートパソコンを使用するので、各自用意すること。
授業コード：8031351109	**【地球温暖化対策・環境・エネルギー関連科目】**